



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



## LU POUR VOUS

### ■ Oui la mortalité des patients opérés au cours d'une infection par la COVID-19 a augmenté

Abbott TEF, Fowler AJ, Dobbs TD, Gibson J, Shahid T, Dias P, Akban A, Whitaker IS, Pearse RM. Mortality after surgery with SARS-CoV-2 infection in England: a population-wide epidemiological study. *Brit J Anaesth* 2021;127(2):205–214.

La pandémie de COVID-19 a eu de façon évidente un impact majeur sur l'organisation des soins. La mortalité a augmenté et l'espérance de vie a diminué au cours des années 2020 et 2021 dans plusieurs pays industrialisés. L'activité chirurgicale s'est trouvée largement perturbée avec durant les différentes vagues épidémiques le report de très nombreuses interventions qui impactera probablement la survie pour certaines pathologies notamment cancéreuses. À l'inverse des patients ont été opérés en période de pandémie soit de façon urgente soit de façon réglée. La stratégie qui s'est rapidement développée était celle du dépistage de l'infection par le SARS-CoV2 de façon à éviter d'opérer des patients avec une infection en cours. Cette attitude était basée sur la notion d'une aggravation de la maladie notamment du fait de la ventilation contrôlée prolongée au cours des interventions chirurgicales lourdes. Cependant certains patients sont soit passés au travers des mailles du filet soit ont du être opérés en urgence. L'impact de l'infection par le SARS-CoV2 sur la morbidité et la mortalité liée à la chirurgie a fait l'objet de différentes études épidémiologiques qui ont montré une surmortalité jusqu'à 6 semaines après la déclaration de la maladie. Cette étude épidémiologique concerne une population de 2 666 978 patients opérés entre janvier 2020 et février 2021 en Grande Bretagne, soit un total de 5 336 438 interventions. Parmi eux, 28 777 (1 %) avait une infection par le SARS-Cov2. La première information à partir de ce chiffre est la diminution importante du nombre d'interventions sur la période si l'on compare aux 11 millions d'interventions pratiquées annuellement en France durant les années 2010. Parmi ces presque 2,6 millions de patients 26 364 (1 %) sont décédés dans les 90 jours. L'étude montre une différence considérable du taux de mortalité entre les patients infectés (28 777 patients, 21,4 % décès) et ceux qui ne l'étaient pas (taux de mortalité 0,8 %). Au total, 2412 patients ont

été opérés en chirurgie réglée alors qu'ils étaient infectés (soit 0,1 % du total). Ceci montre l'efficacité de la politique de dépistage avant l'intervention. Cependant, le taux de décès était de 7,2 % chez ces patients contre 0,1 % dans la population non infectée. La chirurgie urgente concernait 22918 patients infectés par le SARS-Cov2 avec un taux de mortalité de 25,1 % (contre 3,4 % pour les patients non infectés opérés en urgence).

L'étude ayant un objectif épidémiologique, elle ne répond pas à toutes les questions. Par exemple, il n'y a pas d'information sur la sévérité de l'infection par le SARS-CoV2, on peut en effet spéculer que les patients ayant une infection sévère étaient susceptibles de décéder avec ou sans chirurgie. Pour vérifier cette hypothèse il faudrait pouvoir comparer les taux de décès chez les patients ayant une forme sévère de la maladie, opérés ou non. De plus, on ne sait pas si les patients asymptomatiques ont pu être dépistés. Par ailleurs les causes de décès ne sont pas connues : complications respiratoires, complications thromboemboliques, complications liées à la chirurgie ? Si l'on doit reconnaître que les mesures de dépistage ont été efficaces pour la chirurgie réglée, on est également frappé par la surmortalité des patients opérés en urgence. Là encore certaines interventions pouvaient être la conséquence d'une complication de la maladie (par exemple, infarctus mésentérique sur thrombose veineuse). L'enseignement tiré de ces données nous amène également à nous interroger sur la chirurgie programmée chez les patients ayant une infection virale à tropisme pulmonaire, quelle qu'elle soit. Ce problème était jusque là abordé en chirurgie pédiatrique mais à l'inverse n'était pas évoqué chez les patients adultes, peut être mériterait-il de l'être ?

Francis Bonnet  
Hôpitaux St Antoine Tenon, Paris

### ■ Le diabète fait gonfler l'estomac

Xiao MZX, Englesakis M, Perlas A. Gastric content and perioperative pulmonary aspiration in patients with diabetes mellitus: a scoping review. *Brit J Anaesth* 2021;127(2):224–235.

<https://doi.org/10.1016/j.pratan.2021.10.001>  
1279-7960/

Les patients qui souffrent d'un diabète ont un risque de dysautonomie liée à une atteinte du système nerveux autonome. Ce risque augmente avec la durée d'évolution de la maladie. L'existence d'une dysautonomie a plusieurs conséquences comme par exemple une instabilité tensionnelle avec un risque d'hypotension orthostatique. Parmi les conséquences de la dysautonomie on cite également l'altération de la motricité gastrique qui se traduit par un retard à la vidange gastrique. Parler de retard à la vidange gastrique évoque immédiatement dans le milieu anesthésique la possibilité d'un estomac plein et de ce fait la possibilité d'une inhalation du contenu gastrique notamment lors de l'induction de l'anesthésie. Depuis une dizaine d'années, il est possible d'évaluer le contenu gastrique en mesurant la surface antrale par échographie « au lit du patient ». La découverte d'une surface antrale augmentée, corrélée à une augmentation du contenu gastrique, conduit à s'interroger sur le risque d'inhalation et à changer la stratégie d'induction en utilisant notamment un curare d'action rapide : célocurine ou rocuronium. Ces deux curares ont de façon comparable un risque d'anaphylaxie dix fois plus élevé que celui de l'atracurium. Le changement de stratégie d'induction n'est donc pas sans conséquence. À l'inverse la prolongation de la durée du jeûne, dont l'objectif serait de s'assurer de la vidange gastrique, peut avoir chez les patients diabétiques plus d'inconvénients (hypoglycémie) que d'avantage. Elle ne se justifierait que si l'incidence des estomacs pleins était très élevée chez les diabétiques dans le cadre de la chirurgie réglée. Compte tenu de la fréquence du diabète, il semblerait donc approprié d'avoir une stratégie de contrôle des voies aériennes chez les patients concernés qui soit bien établie.

Les auteurs de cet article ont conduit une revue systématique de la littérature concernant la motricité gastrique chez les diabétiques notamment dans le contexte préopératoire, qui a permis de retenir 9 articles évaluant la vidange gastrique chez les diabétiques et 7 études concernant l'évaluation du contenu gastrique chez ces patients comparés à des sujets témoins. Au total ces études représentent un collectif de 671 patients. Neuf études ont évalué la vidange gastrique des patients diabétiques en dehors d'un contexte chirurgical : toutes ont démontré un ralentissement de la vidange gastrique chez les diabétiques comparés aux patients témoins. Les résultats concernant le volume gastrique avant chirurgie sont plus hétérogènes, certaines études retrouvant un volume gastrique augmenté et d'autres non. Sur ce point les résultats peuvent varier en fonction de plusieurs paramètres. Le premier est la durée du jeûne dont on a déjà dit qu'il était non approprié de l'augmenter dans le contexte. Le second concerne l'expression des résultats : plus qu'une comparaison de moyenne qui conclurait que le volume gastrique (ou la surface antrale) est augmenté chez les patients diabétiques, il semble intéressant de connaître le pourcentage de patients qui sont au dessus d'une valeur seuil considérée comme à risque d'inhalation (la valeur seuil de surface antrale variant malheureusement d'une étude à l'autre). Ainsi Garg et al. (Garg H et al. *Ind J Anaesth* 2020;64:391–6) retrouvent que 35,8 % des patients diabétiques avaient un score échographique correspondant au stade 2 de Perlas (visualisation d'un contenu liquide en décubitus dorsal) contre 20 % des sujets témoins après une nuit de jeûne (ce qui constitue

un pourcentage important même chez les sujets témoins) et Zhou et al. (Zhou L et al. *BMC Anesthesiol* 2019;19:179) ont retrouvé pour le même score, 44 % des patients diabétiques deux heures après l'ingestion de liquide clair contre 8 % des sujets témoins. Dans l'étude de Sabry et al. (Sabry et al. *Acta Anaesthesiol Scand* 2019;63:615–9) le pourcentage de patients diabétiques ayant un stade 2 de Perlas était de 60 % contre 36 % chez les témoins après une nuit de jeûne, ce qui interroge, compte tenu de chiffres élevés dans le groupe témoin, sur la valeur des mesures ou la pertinence du score. La vraie question est pourtant là : quel est le pourcentage de patients diabétiques qui se présentent dans le cadre d'une chirurgie programmée après une durée de jeûne normal (6H) et qui sont à risque d'inhalation ? Compte tenu des incertitudes il y a peut être lieu d'éluder cette question et d'effectuer une mesure échographique gastrique systématique chez ces patients. De la mise en évidence ou non d'une surface antrale franchement augmentée (> 400 mm<sup>2</sup>) dépendra la réalisation d'une induction à séquence rapide ou non.

Francis Bonnet  
Hôpitaux St Antoine Tenon, Paris

#### ■ C'est du délire !

Pedemonte JC, Sun H, Franco-Garcia E, Zhou C, Heng M, Quraishi SA, Westover B, Akeju O. Postoperative delirium mediates 180-days mortality in orthopaedic trauma patients. *Brit J Anaesth* 2021;127(1):102–9.

La survenue d'un épisode de dysfonction cognitive en postopératoire est un phénomène connu qui fait l'objet d'une attention particulière depuis plusieurs années. Delirium, agitation, hallucinations, font partie d'un tableau clinique dont les mécanismes sont pluriels et qui touche une population âgée. Au-delà de l'épisode aigu et des difficultés de prise en charge, l'attention s'est portée sur la vulnérabilité autrement dénommée « fragilité » des patients qui ont présenté ce type de complication et notamment sur le risque de développer une altération des fonctions supérieures dans les semaines ou mois suivant. Le sujet qui est abordé ici est directement celui de la mortalité à distance de l'intervention chirurgicale. Le modèle qui est appliqué pour mener l'étude est celui de la fracture du col fémoral. On sait que ce type d'accident est souvent un tournant dans la vie des personnes âgées notamment du point de vue de leur autonomie à telle enseigne que des efforts importants ont été fait pour optimiser la prise en charge de ces patients. On sait aussi que le qualificatif de « problème de santé publique » est appliqué à cette pathologie compte tenu de sa fréquence et de ses conséquences en termes de morbi-mortalité. L'étude présentée est une étude observationnelle monocentrique portant sur une cohorte de 558 patients de plus de 65 ans. L'état de fragilité des patients a été évalué par un gériatre, à partir d'une échelle spécifique (Morley JE et al. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged african americans *J Nutr Health Aging* 2021;16:601–8) : 23 % des patients étaient qualifiés de « fragiles » et 32 % de « préfragiles » en fonction de leur FRAILTY score. Les mêmes gériatres ont évalué la survenue d'un syndrome confusionnel en postopératoire : 12 % des patients

ont ainsi développé un syndrome confusionnel postopératoire. La mortalité à 90 jours était de 6,5 % (36/558) ce qui on le voit est loin d'être négligeable. Cependant le chiffre de mortalité à 90 jours était de 12,2 % chez les patients fragiles contre 1,1 % chez les patients sans éléments de fragilité. La survenue d'un état confusionnel postopératoire impactait de 11 % l'excès de mortalité. La survenue d'un épisode de confusion est donc un facteur de mauvais pronostic et ce malgré une prise en charge gériatrique. Plus encore c'est l'état de fragilité du patient qui pèse lourdement sur le pronostic et qui doit faire l'objet d'une prise en charge appropriée.

Francis Bonnet  
Hôpitaux St Antoine Tenon, Paris

### ■ Le travail c'est cool !

Gafsou B, Becq M-C, Michelet D, Julien-Marsollier F, Brasher C, Dahmani S. Determinants of Work-Related Quality of Life in French Anesthesiologists. *Anesthe Analg* 2021;13(4):863–872.

La qualité de vie au travail est à juste titre une préoccupation actuelle qui ne touche pas que le milieu de l'anesthésie mais qui a un retentissement particulier dans ce milieu. L'anesthésie comporte en effet un mode d'exercice fait de contraintes et occasionnellement de stress mais aussi de surcharge de travail et de travail nocturne. On sait que ces conditions de travail peuvent impacter la vie professionnelle et personnelle des soignants mais aussi la qualité de la prestation médicale fournie (augmentation du nombre d'erreurs médicales par exemple). La préservation de la qualité de vie au travail n'a donc pas qu'un objectif hédoniste, tant s'en faut, mais s'appuie aussi sur la constatation pragmatique d'une amélioration de la « performance » des soins prodigués. L'équipe française autrice de cet article a donc effectué une enquête nationale auprès des médecins anesthésistes et obtenu 2040 réponses au questionnaire envoyé (soit 19 % de l'ensemble des médecins anesthésistes français). Cette enquête dite de qualité de vie en relation avec le travail, a mis en exergue plusieurs paramètres susceptibles d'améliorer le degré de satisfaction des professionnels : le niveau de revenus, la durée dans l'emploi, des facteurs organisationnels et de management tels que la diminution de la charge de travail hebdomadaire, la sensation de produire un travail de qualité, le travail en équipe, et l'organisation du bloc opératoire. Les facteurs humains relationnels jouent également un rôle important tels que l'ambiance de l'équipe, les relations avec la direction et les autres collègues ainsi que la participation à des tâches d'intérêt collectif. Trois traits de personnalité étaient associés avec la satisfaction au travail : le caractère extraverti, l'ouverture d'esprit et un esprit consciencieux. Ces résultats peuvent sembler enfoncer des portes ouvertes mais ils ont l'intérêt d'attirer l'attention sur des éléments essentiels du management des équipes. Les conditions matérielles de travail jouent un rôle important et ont souvent un impact sur les relations. Ainsi la surcharge de travail ou la désorganisation des blocs retentissent sur la relation des professionnels entre eux. L'attente vis-à-vis de la relation entre professionnels est importante comme l'avaient

montré des enquêtes précédentes, elle s'exprime à l'intérieur d'une même équipe ou avec les autres partenaires professionnels. La relation de confiance entre les différents intervenants est un élément important pour la sérénité de chacun et in fine pour la qualité du travail accompli. Le sentiment de produire un travail de qualité est valorisant et renforce l'intérêt pour le travail accompli. Ce sentiment peut être entretenu par un retour positif des « pairs » qui contribue à la valorisation de chacun. De même, la participation à des tâches transversales d'intérêts collectifs et la responsabilité de projets professionnels quelle qu'en soit la nature sont des éléments qui suscitent la reconnaissance et contribuent au bien-être au travail. Dans un contexte de pénurie et de difficultés liées à la pandémie récente, il n'est pas inutile de rappeler ces faits ainsi que l'intérêt d'un management bienveillant des équipes.

Francis Bonnet  
Hôpitaux St Antoine Tenon, Paris

### ■ La Gestion Personnalisée du Sang, Visons l'excellence dans la qualité des soins - De la théorie à la pratique

Hardy J.F. La gestion personnalisée du sang 2021 [<https://anesthesiologie.umontreal.ca/ressources/livres/>; <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs4365587> (accessible depuis le 31 août 2021)].

Le Dr Jean-François Hardy, Professeur émérite au Département d'anesthésiologie et de médecine de la douleur de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal, nous présente son livre « La Gestion Personnalisée du Sang: Visons l'excellence dans la qualité des soins - De la théorie à la pratique ».

Le principe qui sous-tend la GPS, ou Patient Blood Management, est très simple. Chez les patients devant bénéficier d'une chirurgie majeure à risque hémorragique, il a été démontré que l'anémie préopératoire et les transfusions sanguines qui l'accompagnent, sont associées, de manière indépendante, à une augmentation de la morbidité et de la mortalité périopératoires. Ainsi, dans le cadre de la GPS, l'équipe hospitalière a recours aux meilleures pratiques afin de corriger l'anémie préopératoire, de contrôler le saignement pendant et après l'intervention et de minimiser les transfusions sanguines avec, comme objectif premier, d'améliorer le devenir du patient en diminuant la morbi-mortalité. Les bénéfices secondaires de la GPS incluent la diminution du besoin de produits sanguins auprès des banques de sang ainsi que la diminution des coûts et de la durée de l'hospitalisation, rendant le système de santé plus efficient. Le concept est simple et sa mise en œuvre, beaucoup plus complexe, fait l'objet du livre.

Le livre s'adresse aux médecins qui préparent les patients à l'opération (les médecins de famille, les internistes, les hématologues, les anesthésiologistes par exemple), les anesthésiologistes qui s'en occupent pendant l'intervention, les chirurgiens qui les opèrent et ceux qui les suivent dans la période postopératoire, les chirurgiens ou les intensivistes / réanimateurs, le cas échéant.

Mais il ne s'adresse pas qu'aux médecins. La mise en œuvre de la GPS est un projet transversal, qui concerne aussi

les résidents, les étudiants en médecine, les infirmières, les inhalothérapeutes et les perfusionnistes, sans oublier les gestionnaires des services cliniques. En fait, la GPS concerne les patients et tous ceux qui œuvrent auprès d'eux.

Il y a eu, dans différents pays, dans différents milieux, plusieurs tentatives de développer la GPS. Certaines initiatives sont plus avancées que d'autres mais, une chose est certaine, il est clair que, ici comme ailleurs, la GPS demeure mal connue et mérite d'être mise au-devant de la scène médico-chirurgicale. En fait, la GPS doit impérativement être mise de l'avant, si nous voulons atteindre l'excellence dans les soins des patients qui bénéficient d'une chirurgie majeure à potentiel hémorragique.

Comment se procurer le livre: Le livre est publié par le Département d'anesthésiologie et de médecine de la douleur en format PDF et est disponible gratuitement à l'adresse suivante: <https://anesthesiologie.umontreal.ca/ressources/livres/>.

Il peut également être obtenu gratuitement auprès de Bibliothèque et Archives nationales du Québec où il a été déposé le 31 août 2021: <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs4365587>

À propos de l'auteur: Dr Hardy a enseigné au Département d'anesthésiologie de l'Université de Montréal pendant plus de 30 ans. Il a été nommé professeur titulaire en 1998 et professeur émérite en 2019. Il a occupé le poste de Directeur du département de 1998 à 2006. De 2004 à 2008, il a également occupé le poste de Rédacteur en chef du Canadian Journal of Anesthesia / Journal canadien d'anesthésie. Depuis 1990, son domaine de recherche principal a été centré sur la transfusion et sur les stratégies permettant de diminuer le saignement et le recours aux transfusions. En 2005, le Dr. Hardy a fondé la Chaire de médecine transfusionnelle Fondation Héma-Québec – Bayer de l'Université de Montréal, chaire qu'il a occupée jusqu'en 2015. Même s'il est retraité de la pratique clinique et de l'Université, Dr. Hardy participe activement (et bénévolement) à la mise en place de la Gestion Personnalisée du Sang au CHUM.

Francis Bonnet  
Hôpitaux St Antoine Tenon, Paris

## ■ Combien de fois me suis je trompé ?

Bracht R., Pandit J.J. An integrative review of method types used in the study of medication error during anaesthesia: implications for estimating incidence. *Brit J Anaesth* 2021;127(3):458-69.

Les erreurs médicamenteuses sont la hantise des praticiens et surviennent dans toutes les formes d'exercice de la médecine. Au bloc opératoire, elles revêtent une forme particulière d'une part en raison du fait que le « prescripteur » est l' « exécuteur » de la prescription sont souvent une seule et même personne, d'autre part une erreur de produit ou de dose peut avoir des conséquences immédiatement préjudiciables au patient. La littérature contient notamment depuis quelques années un nombre important d'articles qui abordent le sujet des erreurs médicamenteuses dans l'environnement anesthésique sous différents

angles. Les auteurs de cet article en ont fait une classification après avoir menée une revue qualifiée d'intégrative. Le terme intégratif ici défini, associe une approche systématique (classique revue systématique) et une analyse des données par thème. Les 28 articles retrouvés dans la littérature et analysés (à partir de 1288 articles inventoriés) ont donc été classés de la façon suivante : Ceux qui s'appuyaient sur la mémoire des professionnels d'événements antérieurs (souvent à partir d'enquêtes) (6 articles).

Ceux qui portaient sur des enquêtes prospectives au cours desquelles les professionnels colligeaient leurs erreurs.

Ceux qui s'appuyaient sur des données observationnelles avec un observateur extérieur

Ceux qui analysaient les bases de données locales ou nationales.

Et de façon originales ceux qui portaient sur les erreurs de calcul commises « sous la pression » par les médecins anesthésistes sans pour autant qu'il y ait eu une administration de produit.

Dans la première catégorie, les deux tiers des anesthésistes interrogés ont reconnu avoir fait au moins une erreur dans leur carrière: soit l'injection du mauvais produit, de la mauvaise dose, de l'omission d'une dose ou de la répétition erronée de l'administration. Ces articles souvent imprécis ne permettaient pas de dégager un taux d'erreur moyen par professionnel concerné.

Cette estimation était possible avec les études entrant dans la seconde catégorie (7 enquêtes prospectives effectuées par les professionnels eux mêmes) avec un taux d'erreurs estimé entre 0,5 et 1% (sur la période d'observation !). Là encore les erreurs de produit ou de dose étaient les plus communes.

Dans cinq études le protocole était celui d'une enquête observationnelle par un tiers. Dans ce cas les données changent du tout au tout, le nombre d'erreurs étant supérieur à 100% c'est à dire plus d'une erreur par anesthésiste concernant tous les anesthésistes observés. Les erreurs d'étiquetage constituaient dans ces enquêtes la troisième cause d'erreur après les classiques « wrong drug » « wrong dosage ». Lorsque une intervention correctrice était faite, les résultats comparés « avant » « après » étaient toujours positifs mais non évalués dans la durée

Sept articles ont analysés des bases de données. Ils ont permis de montrer que les erreurs médicamenteuses représentaient environ 10% de l'ensemble des erreurs ayant donné lieu à un événement adverse.

Trois études ont porté sur les calculs de dose dans un contexte d'anesthésie pédiatrique avec des résultats surprenant puisque moins de la moitié des anesthésistes étaient capables de faire les calculs leur permettant d'établir la bonne dose à administrer !

Quelles ont été les conséquences de ces erreurs pour les patients. La plupart du temps, elles se manifestent par une prolongation de la durée de l'anesthésie, mais elles peuvent conduire à une réintubation, une admission en réanimation, voire un état de choc ou un arrêt cardiaque. Un tiers des patients, environ, ont ainsi subi un événement préjudiciable du fait d'une erreur médicamenteuse.

Le premier enseignement de ce type d'études est que les praticiens sous estiment largement leur propension à l'erreur. Le deuxième, souligné par les auteurs est la

relative difficulté à évaluer les conséquences pour les patients en dehors des cas les plus spectaculaires. Un sujet de préoccupation particulier apparaît avec la nécessité des calculs de doses en pratique pédiatrique. Enfin, les auteurs soulignent la nécessité d'une rationalisation de la recherche sur le sujet aussi bien en ce qui concerne la définition des erreurs, que l'appréciation de leurs conséquences et surtout

l'identification des facteurs de risque bien que de ce point de vue un certain nombre de pistes existent concernant l'organisation du travail, la communication interprofessionnelle, le stress, les perturbations du travail et le surmenage.

Francis Bonnet  
Hôpital St Antoine, Tenon, Paris